

# METHOD FOR TRANSFERRING DATA AND DEVICE FOR CONTROLLING DATA TRANSFER

Publication number: JP10078812

Publication date: 1998-03-24

Inventor: HARA KENJI

Applicant: YASKAWA ELECTRIC CORP

Classification:

- international: G06F13/12; G05B19/18; G05B19/414; G06F3/08;  
G06F13/12; G05B19/18; G05B19/414; G06F3/08;  
(IPC1-7): G05B19/414; G06F3/08; G06F13/12

- European:

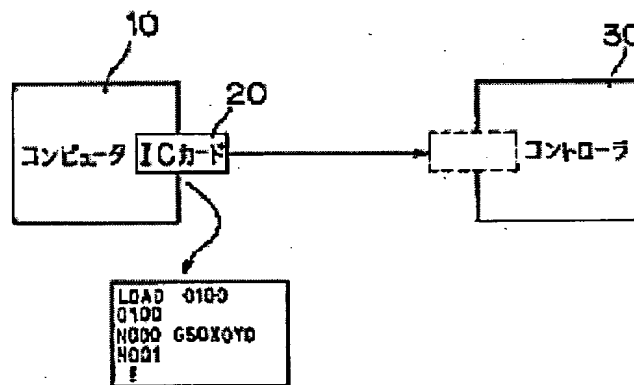
Application number: JP19960235288 19960905

Priority number(s): JP19960235288 19960905

Report a data error here

## Abstract of JP10078812

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To read data transferred from a computer by a controller without executing an operation from the outside by an operator. **SOLUTION:** When data prepared by a computer 10 are written in an IC card 20, a command relating to control in a controller 30 being the destination of transfer of data is written in the leading part of the data, and the command and the data are transferred to the controller 30 by using the IC card 20. Then, the data are read according to the command written in the IC card 20, and numerical control is executed according to the read data in the controller 30.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**\* NOTICES \***

**JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] Create the data for performing numerical control in a computer, and are the data transfer approach of using and transmitting a transfer medium to the controller which performs numerical control for said data according to said data, and it sets to said computer. The data transfer approach characterized by writing the command about the control in said computer in the head part of said data, and reading said data to it in said controller according to said command while writing in said data to said transfer medium.

[Claim 2] It is the data transfer approach characterized by said transfer medium being an IC card in the data transfer approach according to claim 1.

[Claim 3] The computer which creates the data for performing numerical control, and the transfer medium by which the data created in this computer are written in, In the data transfer control unit which comes to have the controller which reads the data written in this transfer medium, and performs numerical control according to the read data said computer It is the data transfer control unit which writes the command about the control in said computer in the head part of said data while writing in said data to said transfer medium, and is characterized by said controller reading said data according to said command.

[Claim 4] It is the data transfer control unit characterized by having a decision means to judge whether said transfer medium is inserted in the data transfer control unit according to claim 3, as for said controller.

[Claim 5] It is the data transfer control unit characterized by operating by operating the switch with which said decision means was established in said controller in the data transfer control unit according to claim 4, and which is usually used for another application.

[Claim 6] Said controller is a data transfer control unit characterized by reading said command when it is judged that said transfer medium is inserted [ in / on a data transfer control unit according to claim 4 or 5 and / said decision means ].

[Claim 7] It is the data transfer control device characterized by said transfer medium being an IC card in a data transfer control device given in claim 3 thru/or any 1 term of 6.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the data transfer approach and data transfer control unit which transmit the data for the numerical control stored in the computer to a simple motion controller or a robot controller.

[0002]

[Description of the Prior Art] The data transfer is performed as the data about the numerical control created in the computer are written in a transfer medium in the data transfer for numerical control, the data written in the transfer medium in the controller by the actuation from the outside are read after that conventionally and numerical control is performed. Drawing 2 is the block diagram showing the example of 1 configuration of the data transfer control device which performs data transfer for the conventional numerical control. The computer 110 which creates the data for numerical control and stores the created data in the memory (un-illustrating) in which it was prepared inside as this conventional example is shown in drawing 2 , The transfer medium 120 by which the data stored in memory are written in in a computer 110, While reading the data written in the transfer medium 120 and storing the read data in the memory (un-illustrating) in which it was prepared inside The controller 130 which performs numerical control according to the read data, and the data written in the transfer medium 120 in the controller 130 by the actuation from the outside are read, and it consists of control units 140 to perform.

[0003] Below, the data transfer actuation in the data transfer control device constituted as mentioned above is explained. First, [ in a computer 110 ], the data about numerical control are created and it is stored in memory. Then, if the transfer medium 120 is inserted in a computer 110, the data stored in memory will be written in the transfer medium 120. Then, if the transfer medium 120 by which data were written in is inserted in a controller 130 and actuation (for example, it is set as editing operation mode) is performed from the exterior to a control unit 140, it will set for a controller 130. While the data written in the transfer medium 120 are read and the read data are stored in the memory prepared in the controller 130, numerical control is performed according to the read data.

[0004] Here, in the transfer medium 120, the paper tape was mainly used and the data written in the paper tape were conventionally read using PTR (photograph tape reader). However, in recent years, PCMCIA is widely developed by the IC card, the LAN card, etc., and loading and save of data are performed using the serial port of a computer 130.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the conventional data transfer control device which was mentioned above, since processing of the data in a controller is performed by the actuation from the outside to a control unit, the actuation in data transfer will become complicated and special skill will be needed in an operator. Moreover, in case an operator operates it to a control unit, there is a possibility that a human error may occur. This invention aims at offering the data transfer approach and data transfer control unit which can read the data transmitted from the computer in the controller, without being made in view of the trouble which a Prior art which was mentioned above has, and performing actuation from the outside by the operator.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, this invention

creates the data for performing numerical control in a computer. Are the data transfer approach of using and transmitting a transfer medium to the controller which performs numerical control for said data according to said data, and it sets to said computer. While writing in said data to said transfer medium, it is characterized by writing the command about the control in said computer in the head part of said data, and reading said data to it in said controller according to said command.

[0007] Moreover, said transfer medium is characterized by being an IC card. Moreover, the computer which creates the data for performing numerical control and the transfer medium by which the data created in this computer are written in, In the data transfer control unit which comes to have the controller which reads the data written in this transfer medium, and performs numerical control according to the read data said computer While writing in said data to said transfer medium, the command about the control in said computer is written in the head part of said data, and said controller is characterized by reading said data according to said command.

[0008] Moreover, said controller is characterized by having a decision means to judge whether said transfer medium is inserted. Moreover, said decision means is characterized by operating by operating the switch which was formed in said controller and which is usually used for another application. Moreover, said controller is characterized by reading said command, when it is judged that said transfer medium is inserted in said decision means. Moreover, said transfer medium is characterized by being an IC card.

(Operation) In this invention constituted as mentioned above, in case the data created in the computer are written in a transfer medium, the command about the control in the controller which is the data transfer point is written in the head part of data, and a command and data are transmitted to a controller using a transfer medium. And in a controller, data are read according to the command written in the transfer medium, and numerical control is performed after that according to the read data.

[0009] Thus, since it is carried out by reading the command with which read-out of the data in a controller was written in the transfer medium, in case the data transmitted from the computer are read, it is not necessary to perform actuation from the outside.

[0010]

[Embodiment of the Invention] Below, the gestalt of operation of this invention is explained with reference to a drawing. Drawing 1 is the block diagram showing one gestalt of the operation of a data transfer control device which performs data transfer for the numerical control of this invention. The computer 10 which creates the data for numerical control and stores the created data in the memory (un-illustrating) in which it was prepared inside as this gestalt is shown in drawing 1 , IC card 20 which is the transfer medium by which the data stored in memory are written in in a computer 10, While reading the data written in IC card 20 and storing the read data in the memory (un-illustrating) in which it was prepared inside, it consists of controllers 30 which perform numerical control according to the read data. In addition, in IC card 20, the command about the control in a controller 30 is written in the head part of these data with the data transmitted.

[0011] Below, the data transfer actuation in the data transfer control device constituted as mentioned above is explained. First, [ in a computer 10 ], the data about numerical control are created and it is stored in memory. Then, if IC card 20 is inserted in a computer 10, the data stored in memory will be written in IC card 20. The command about the control in a controller 30 is written in the head part of the data written in IC card 20 at coincidence. In addition, in the command written in IC card 20, it is the command for reading the written-in data in a computer 10, the command for storing the read data in the memory in a controller 20, the command for clearing the interior of comparison which compares a program, etc. "load the program of 0100" etc.

[0012] Then, [ whether IC card 20 with which data were written in is inserted in a controller 30, and it is reput into the power source of a controller 30, and ] Or if the switch currently used for other applications in the controller 30 is operated, it will set for a controller 30. Data are read according to the command written in IC card 20, and while the read data are stored in the memory prepared in the controller 30, numerical control is performed according to the read data. It judges whether in a controller 30, it is reput into a power source here, or in case the switch currently used for other applications is operated, IC card 20 is inserted, and when it is judged that IC card 20 is inserted, the command written in IC card 20 is executed.

[0013] In addition, the activation result mentioned above shall be written in IC card 20. By adopting such a method, IC card 20 is distributed to a work site, and while being able to check that data have been certainly transmitted to the controller 30 by collecting after that, data transfer can be performed, without needing the special actuation to a controller 30.

[0014]

[Effect of the Invention] As explained above, in case the data created in the computer are written in a transfer medium in this invention The command about the control in the controller which is the data transfer point is written in the head part of data, a command and data are transmitted to a controller using a transfer medium, and it sets for a controller. Data are read according to the command written in the transfer medium, and after that, it writes as the configuration to which numerical control is carried out according to the read data, and the data transmitted from the computer in the controller can be read, without performing actuation from the outside. The actuation in data transfer does not become complicated by that cause, and a cheap and simple data transfer control unit is offered.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing one gestalt of the operation of a data transfer control device which performs data transfer for the numerical control of this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram showing the example of 1 configuration of the data transfer control device which performs data transfer for the conventional numerical control.

[Description of Notations]

10 Computer

20 IC Card

30 Controller

---

[Translation done.]

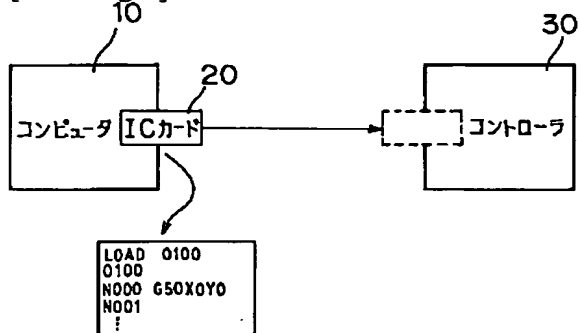
## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

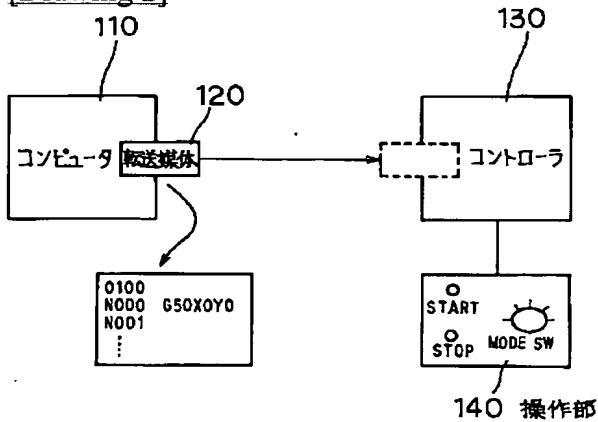
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-78812

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月24日

| (51) Int.Cl. <sup>6</sup> | 識別記号  | 庁内整理番号 | F I           | 技術表示箇所  |
|---------------------------|-------|--------|---------------|---------|
| G 0 5 B 19/414            |       |        | G 0 5 B 19/18 | R       |
| G 0 6 F 3/08              |       |        | G 0 6 F 3/08  | C       |
| 13/12                     | 3 3 0 |        | 13/12         | 3 3 0 A |

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-235288

(22) 出願日 平成8年(1996) 9月5日

(71) 出願人 000006622

株式会社安川電機

福岡県北九州市八幡西区黒崎城石2番1号

(72) 発明者 原 憲二

福岡県北九州市八幡西区黒崎城石2番1号

株式会社安川電機内

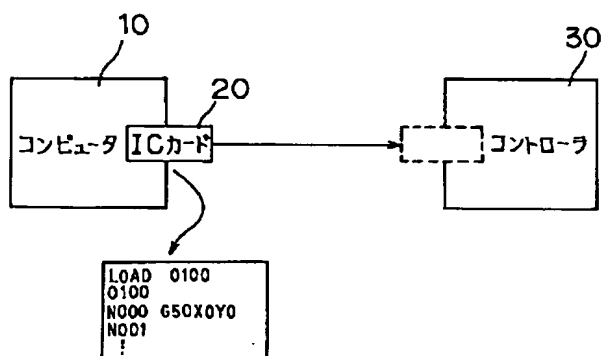
(74) 代理人 弁理士 若林 忠

(54) 【発明の名称】 データ転送方法及びデータ転送制御装置

(57) 【要約】

【課題】 コントローラにおけるデータの処理が、操作部に対する外部からの操作によって行われているため、データ転送における操作が煩雑となってしまう。

【解決手段】 コンピュータ10において作成されたデータがICカード20に書き込まれる際に、データの先頭部分に、データの転送先であるコントローラ30における制御に関するコマンドが書き込まれてコマンド及びデータがICカード20を用いてコントローラ30に転送され、コントローラ30において、ICカード20に書き込まれたコマンドにしたがってデータが読み出され、その後、読み出されたデータにしたがって数値制御が行われる。





## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 数値制御を行うためのデータをコンピュータ内において作成し、前記データを前記データにしたがって数値制御を行うコントローラに転送媒体を用いて転送するデータ転送方法であって、  
前記コンピュータにおいて、前記転送媒体に対して前記データを書き込むとともに前記データの先頭部分に前記コンピュータ内における制御に関するコマンドを書き込み、  
前記コントローラにおいて、前記コマンドにしたがって前記データを読み出すことを特徴とするデータ転送方法。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のデータ転送方法において、  
前記転送媒体は、IC カードであることを特徴とするデータ転送方法。

【請求項 3】 数値制御を行うためのデータを作成するコンピュータと、  
該コンピュータにおいて作成されたデータが書き込まれる転送媒体と、  
該転送媒体に書き込まれたデータを読み出し、読み出されたデータにしたがって数値制御を行うコントローラとを有してなるデータ転送制御装置において、  
前記コンピュータは、前記転送媒体に対して前記データを書き込むとともに前記データの先頭部分に前記コンピュータ内における制御に関するコマンドを書き込み、  
前記コントローラは、前記コマンドにしたがって前記データを読み出すことを特徴とするデータ転送制御装置。

【請求項 4】 請求項 3 に記載のデータ転送制御装置において、  
前記コントローラは、前記転送媒体が挿入されているか否かの判断を行う判断手段を有することを特徴とするデータ転送制御装置。

【請求項 5】 請求項 4 に記載のデータ転送制御装置において、  
前記判断手段は、前記コントローラ内に設けられた、通常別の用途に使用されているスイッチが操作されることにより動作することを特徴とするデータ転送制御装置。

【請求項 6】 請求項 4 または請求項 5 に記載のデータ転送制御装置において、  
前記コントローラは、前記判断手段において前記転送媒体が挿入されていると判断された場合に、前記コマンドを読み出すことを特徴とするデータ転送制御装置。

【請求項 7】 請求項 3 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のデータ転送制御装置において、  
前記転送媒体は、IC カードであることを特徴とするデータ転送制御装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、コンピュータ内に

格納された数値制御のためのデータを簡易モーションコントローラやロボットコントローラへ転送するデータ転送方法及びデータ転送制御装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来より、数値制御のためのデータ転送においては、コンピュータ内において作成された数値制御に関するデータが転送媒体に書き込まれ、その後、コントローラにおいて外部からの操作によって転送媒体に書き込まれたデータが読み出されて数値制御が行われるというように、データの転送が行われている。図 2 は、従来の数値制御のためのデータ転送を行うデータ転送制御装置の一構成例を示すブロック図である。本従来例は図 2 に示すように、数値制御のためのデータを作成し、作成されたデータを内部に設けられたメモリ（不図示）に格納するコンピュータ 110 と、コンピュータ 110 内においてメモリに格納されているデータが書き込まれる転送媒体 120 と、転送媒体 120 に書き込まれたデータを読み出し、読み出されたデータを内部に設けられたメモリ（不図示）に格納するとともに、読み出されたデータにしたがって数値制御を行うコントローラ 130 と、外部からの操作によりコントローラ 130 において転送媒体 120 に書き込まれたデータを読み出し、実行させる操作部 140 とから構成されている。

【0003】 以下に、上記のように構成されたデータ転送制御装置におけるデータ転送動作について説明する。まず、コンピュータ 110 内において、数値制御に関するデータが作成され、メモリに格納される。そこで、転送媒体 120 がコンピュータ 110 に挿入されると、メモリに格納されているデータが転送媒体 120 に書き込まれる。その後、データが書き込まれた転送媒体 120 がコントローラ 130 に挿入され、かつ、操作部 140 に対して外部から操作（例えば、編集操作モードに設定する）が行われると、コントローラ 130 において、転送媒体 120 に書き込まれたデータが読み出され、読み出されたデータがコントローラ 130 内に設けられたメモリに格納されるとともに、読み出されたデータにしたがって数値制御が行われる。

【0004】 ここで、転送媒体 120 においては、従来、紙テープが主に使用され、PTR（フォートテープリーダー）を用いて、紙テープに書き込まれたデータが読み出されていた。しかし、近年においては、PCMCIA が IC カードや LAN カード等に広く展開されており、コンピュータ 130 のシリアルポートを用いてデータのロード及びセーブが行われている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述したような従来のデータ転送制御装置においては、コントローラにおけるデータの処理が、操作部に対する外部からの操作によって行われているため、データ転送における操作が煩雑となり、オペレータにおいて特殊な技能が

必要となってしまう。また、操作部に対してオペレータが操作を行う際にヒューマンエラーが発生してしまう虞れがある。本発明は、上述したような従来の技術が有する問題点に鑑みてなされたものであって、オペレータによる外部からの操作を行うことなく、コントローラにおいてコンピュータから転送されたデータを読み出すことができるデータ転送方法及びデータ転送制御装置を提供することを目的とする。

#### 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため 10  
に本発明は、数値制御を行うためのデータをコンピュータ内において作成し、前記データを前記データにしたがって数値制御を行うコントローラに転送媒体を用いて転送するデータ転送方法であって、前記コンピュータにおいて、前記転送媒体に対して前記データを書き込むとともに前記データの先頭部分に前記コンピュータ内における制御に関するコマンドを書き込み、前記コントローラにおいて、前記コマンドにしたがって前記データを読み出すことを特徴とする。

【0007】また、前記転送媒体は、ＩＣカードである 20  
ことを特徴とする。また、数値制御を行うためのデータを作成するコンピュータと、該コンピュータにおいて作成されたデータが書き込まれる転送媒体と、該転送媒体に書き込まれたデータを読み出し、読み出されたデータにしたがって数値制御を行うコントローラとを有してなるデータ転送制御装置において、前記コンピュータは、前記転送媒体に対して前記データを書き込むとともに前記データの先頭部分に前記コンピュータ内における制御に関するコマンドを書き込み、前記コントローラは、前記コマンドにしたがって前記データを読み出すことを特 30  
徴とする。

【0008】また、前記コントローラは、前記転送媒体が挿入されているか否かの判断を行う判断手段を有することを特徴とする。また、前記判断手段は、前記コントローラ内に設けられた、通常別の用途に使用されているスイッチが操作されることにより動作することを特徴とする。また、前記コントローラは、前記判断手段において前記転送媒体が挿入されていると判断された場合に、前記コマンドを読み出すことを特徴とする。また、前記転送媒体は、ＩＣカードであることを特徴とする。

（作用）上記のように構成された本発明においては、コンピュータにおいて作成されたデータが転送媒体に書き込まれる際に、データの先頭部分に、データの転送先であるコントローラにおける制御に関するコマンドが書き込まれ、コマンド及びデータが転送媒体を用いてコントローラに転送される。そして、コントローラにおいて、転送媒体に書き込まれたコマンドにしたがってデータが読み出され、その後、読み出されたデータにしたがって数値制御が行われる。

【0009】このように、コントローラにおけるデータ 50

の読み出しが転送媒体に書き込まれたコマンドが読み出されることによって行われるので、コンピュータから転送されたデータを読み出す際に、外部からの操作を行う必要がない。

#### 【0010】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図１は、本発明の数値制御のためのデータ転送を行うデータ転送制御装置の実施の一形態を示すブロック図である。本形態は図１に示すように、数値制御のためのデータを作成し、作成されたデータを内部に設けられたメモリ（不図示）に格納するコンピュータ１０と、コンピュータ１０内においてメモリに格納されているデータが書き込まれる転送媒体であるＩＣカード２０と、ＩＣカード２０に書き込まれたデータを読み出し、読み出されたデータを内部に設けられたメモリ（不図示）に格納するとともに、読み出されたデータにしたがって数値制御を行うコントローラ３０とから構成されている。なお、ＩＣカード２０においては、転送されるデータとともに、該データの先頭部分にコントローラ３０における制御に関するコマンドが書き込まれている。

【0011】以下に、上記のように構成されたデータ転送制御装置におけるデータ転送動作について説明する。まず、コンピュータ１０内において、数値制御に関するデータが作成され、メモリに格納される。そこで、ＩＣカード２０がコンピュータ１０に挿入されると、メモリに格納されているデータがＩＣカード２０に書き込まれる。同時に、ＩＣカード２０に書き込まれたデータの先頭部分に、コントローラ３０における制御に関するコマンドが書き込まれる。なお、ＩＣカード２０に書き込まれるコマンドにおいては、「０１００のプログラムをロードせよ」等といった、コンピュータ１０において、書き込まれたデータを読み出すためのコマンドや、読み出されたデータをコントローラ２０内のメモリに格納するためのコマンドや、プログラムを比較するコンパレー内部をクリアするためのコマンド等である。

【0012】その後、データが書き込まれたＩＣカード２０がコントローラ３０に挿入され、かつ、コントローラ３０の電源が入れ直されるか、あるいは、コントローラ３０において他の用途に使用されているスイッチが操作されると、コントローラ３０において、ＩＣカード２０に書き込まれたコマンドにしたがってデータが読み出され、読み出されたデータがコントローラ３０内に設けられたメモリに格納されるとともに、読み出されたデータにしたがって数値制御が行われる。ここで、コントローラ３０においては、電源が入れ直されるか、あるいは、他の用途に使用されているスイッチが操作される際に、ＩＣカード２０が挿入されているかを判断し、ＩＣカード２０が挿入されていると判断した場合に、ＩＣカード２０に書き込まれたコマンドを実行する。

【0013】なお、上述した実行結果は、ICカード20に書き込まれるものとする。このような方式を採用することによって、作業現場にICカード20を配布し、その後回収することでデータが確実にコントローラ30に転送されたことを確認することができるとともに、コントローラ30に対する特別な操作を必要とせずに、データ転送を行うことができる。

【0014】

【発明の効果】以上説明したように本発明においては、コンピュータにおいて作成されたデータが転送媒体に書き込まれる際に、データの先頭部分に、データの転送先であるコントローラにおける制御に関するコマンドが書き込まれてコマンド及びデータが転送媒体を用いてコントローラに転送され、コントローラにおいて、転送媒体に書き込まれたコマンドにしたがってデータが読み出され、その後、読み出されたデータにしたがって数値制御\*

\*が行われる構成としたため、外部からの操作を行うことなくコントローラにおいてコンピュータから転送されたデータを読み出すことができる。それにより、データ転送における操作が煩雑となることはなく、安価で単純なデータ転送制御装置が提供される。

【図面の簡単な説明】

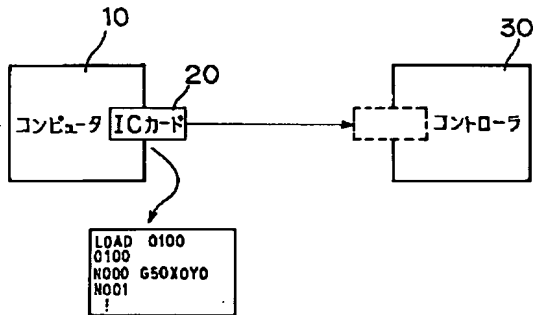
【図1】本発明の数値制御のためのデータ転送を行うデータ転送制御装置の実施の一形態を示すブロック図である。

【図2】従来の数値制御のためのデータ転送を行うデータ転送制御装置の一構成例を示すブロック図である。

【符号の説明】

10 コンピュータ  
20 ICカード  
30 コントローラ

【図1】



【図2】

